MT GL/GLS/UL

MANUALE DI SERVIZIO
SERVICE MANUAL

Questo apparecchio è coperto da uno o più dei seguenti brevetti e/o altre domande di brevetto depositate:
This dispenser is manufactured under one or more of the following U.S.patents and/or other pending patents:
Cet appareil est couvert par un ou plusieurs des brevets suivants et/ou autres demandes de brevet déposées:
Dieses Gerät ist durch eines oder mehrere der folgenden Patente und/oder andere eingetragene Patentanmeldungen geschützt:
Este aparato está cubierto por una o varias de las siguientes patentes y/o otras solicitudes de patente ya registradas:
U.S.A. 4,900,158
U.S.A. 4,696,417
U.S.A. 5,713,214
U.S.A. 5,906,105

1 CARATTERISTICHE TECNICHE

		MT 1	MT 1P	MT 2	MT 3
Contenitori trasparenti smontabili	n.	1	1	2	3
Capacità singolo contenitore, circa	l	10	10	10	10
Dimensioni:					
larghezza	cm	18	28	36	54
profondità	cm	47	47	47	47
altezza	cm	69	69	69	69
Peso netto, circa	kg	26	26	37	49
Peso lordo, circa	kg	29	29	40	54
Termostati regolabili	n.	1	1	2	3
Motocompressore ermetico					
Condensatore a ventilazione forzata					
Salvamotore					
Pressostato					
Livello di rumorosità inferiore a 70 db (A)					

IMPORTANTE

Leggere le caratteristiche elettriche riportate sulla targa di ogni singolo distributore; questa è situata nella parte inferiore del pannello frontale, dietro il cassetto raccogligocce (cassetto raccogligocce di destra nei modelli con vasche multiple). I numeri di matricola degli apparecchi (precedutI dal simbolo #) sono collocati all'interno del vano portainterruttori di sinistra. I dati riportati sulla targa sono sempre quelli a cui fare riferimento.

Lo schema elettrico del distributore è riportato sulla parte interna del pannello lato rubinetto.

E' riservato il diritto di modifica senza preavviso.

2 INSTALLAZIONE

1 Estrarre il distributore dall'imballo, che si consiglia conservare per possibili utilizzi futuri.

IMPORTANTE

Nelle operazioni di trasporto o sollevamento, il distributore non deve mai essere afferrato per i contenitori trasparenti o i cilindri evaporatori. Il fabbricante non risponde dei danni provocati dalle suddette errate manovre.

2 Controllare che il distributore non abbia subito danni da trasporto. In caso contrario, provvedere immediatamente ad effettuare il reclamo presso lo spedizioniere.

3 Appoggiare il distributore su un banco in grado di sostenerne il peso, anche a carico completo, **tenendo presente quanto detto all'avvertimento IMPORTANTE del punto 1.**

4 Nel caso di macchine raffreddate ad aria lasciare uno spazio libero di almeno 15 cm attorno a tutto il distributore per non ostacolare il flusso d'aria necessario al raffreddamento.

5 Controllare la stabilità dell'apparecchio e regolare eventualmente i piedini in altezza. Nel caso in cui con il distributore venga fornita una serie di piedini alti (100 mm circa), questa deve essere sostituita a quella originale.

6 Prima di collegare elettricamente il distributore controllare che la tensione di rete sia quella corretta indicata in targa. Collegare il distributore a una rete monofase, servendosi di una presa completa di messa a terra secondo quanto stabilito dalle norme vigenti. Se il distributore è fornito senza spina, collegare al cavo una spina conforme alle norme vigenti nel vostro paese, provvista di spinotto o contatti di terra ed adatta a correnti di almeno 10A 250V (per aree aventi tensioni di 220-230V 50-60Hz) e 20A 250V (per aree aventi tensioni di 100-115V 50-60Hz). Nel caso si volesse realizzare un collegamento fisso alla rete, collegare il cavo ad un interruttore a parete di tipo bipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm. Un errato collegamento elettrico può causare seri danni a persone e cose. Non usare prolunghe per collegare elettricamente l'apparecchio.

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'apparecchio sia correttamente collegato a terra; in caso contrario potreste causare shock elettrici alle persone o danneggiare il distributore.

7 Il cassetto raccogligocce è dotato di due attacchi di drenaggio con diaframma. Nel caso si desideri lo svuotamento continuo del cassetto, perforare il diaframma (ad esempio con un cacciavite) di uno dei due attacchi di drenaggio e collegarlo ad un tubo di scarico (vedere figure 1).
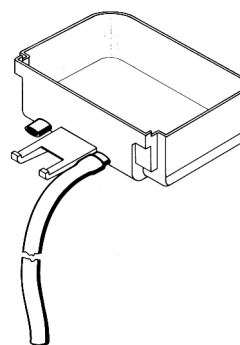
figure 1

8 Il distributore non esce prelavato e sanitizzato dalla fabbrica. Prima dell'uso esso deve essere smontato, lavato e sanitizzato seguendo quanto previsto nel libretto di istruzioni (capitolo 5.3 PULIZIA) fornito con il distributore stesso.

9 Qualora il distributore venisse trasportato in modo improprio, coricato su di un lato o rovesciato sotto sopra, parte dell'olio lubrificante contenuto nel compressore potrebbe travasarsi nel condensatore.
In tal caso, una volta avviato il distributore, l'olio verrebbe aspirato dal compressore attraversando l'intero circuito frigorifero. Accidentalmente tracce di olio potrebbero tuttavia ostruire parzialmente o totalmente uno dei tubi capillari impedendo così l'afflusso di gas ad uno degli evaporatori.
E' quindi consigliabile, nel caso in cui il distributore sia stato trasportato in modo improprio, posizionarlo verticalmente ed attendere alcune ore prima di metterlo in funzione in modo da far rifluire per gravità l'olio nel compressore.
Se, dopo tale procedura, uno o più contenitori dovessero raffreddare in maniera irregolare è opportuno far funzionare il distributore per alcune ore consecutivamente in modo da permettere al compressore di aspirare tutto l'olio rimasto in circolo nel sistema frigorifero, eventualmente spegnendo i contenitori che funzionano correttamente e lasciando accesi i soli contenitori dal funzionamento irregolare.

3 SUGGERIMENTI

Quanto segue, derivato dal libretto di Installazione uso e manutenzione per l'operatore, è riportato affinché gli addetti al Servizio di Assistenza possano aiutare gli utilizzatori finali ad ottenere i migliori risultati.

3. 1 OPERAZIONI SUL DISTRIBUTORE

1 Montare i coperchi sopra i contenitori accertandosi che questi siano installati correttamente e che ci sia una corretta connessione elettrica fra contenitore e coperchio.
Il distributore deve sempre funzionare con i coperchi montati per proteggere il prodotto da eventuali contaminazioni.

IMPORTANTE

<u>Solo per i modelli GLS</u>: quando i coperchi non sono installati correttamente la macchina non può funzionare, i mescolatori non girano e il frigorifero è spento.

2 Il tempo necessario per ottenere la refrigerazione del prodotto varia a seconda di diversi fattori quali ad esempio la temperatura ambiente, la temperatura iniziale del prodotto, il contenuto di zucchero (grado Brix) e la regolazione della densità.
3 Rabboccando i contenitori con del prodotto già preraffreddato si aumenta ulteriormente l'efficienza del distributore.
4 Per diminuire i tempi di ripristino ed aumentare l'autonomia dell'apparecchio, rabboccare i contenitori quando il livello del prodotto è sceso a metà evaporatore e all'inizio di ogni giornata.
5 Per la conservazione del prodotto, il distributore deve funzionare anche durante la notte, almeno in modalità Frigobibita. Qualora ciò non sia possibile e i prodotti rimangano nei contenitori durante la notte è opportuno, un'ora prima di spegnere l'apparecchio, mettere gli interruttori dei mescolatori/refrigerazione in posizione I. Ciò evita il formarsi di blocchi o croste di ghiaccio che l'indomani potrebbero danneggiare i mescolatori. Nell'eventualità che, pur seguendo quanto sopra esposto, si dovessero formare blocchi di ghiaccio, essi dovranno sempre essere rimossi prima di rimettere in funzione l'apparecchio. Il funzionamento notturno in "posizione Bibita" (I dell'interruttore) elimina inoltre la possibile formazione di ghiaccio (per condensazione di umidità dell'aria) all'esterno dei contenitori.
6 Non fermare mai i mescolatori quando c'è granita nei contenitori; se non viene mescolata, la granita può aggregarsi e formare un unico blocco di ghiaccio. Facendo ripartire i mescolatori in queste condizioni (senza attendere che il ghiaccio si sia sciolto), essi potrebbero danneggiarsi, unitamente al relativo motore. I mescolatori possono essere riattivati solo dopo che il prodotto si è sciolto.
7 Il distributore è dotato di un giunto magnetico che permette di trasmettere il moto rotatorio ai mescolatori.
Al fine di prevenire danni all'apparecchio, in caso di bloccaggio dei mescolatori a causa di blocchi di ghiaccio o altro all'interno del contenitore, il giunto magnetico provvede a disconnettere automaticamente la trasmissione del moto.
Tale situazione è identificabile oltreché dal bloccaggio dei mescolatori da un rumore intermittente proveniente dall'apparecchio. In questo caso è necessario fermare immediatamente il distributore, svuotare il contenitore interessato ed eliminare la causa del bloccaggio.
8 Il distributore deve poter emettere calore. Se però tale emissione dovesse sembrare eccessiva, controllare che nessuna fonte di calore venga a trovarsi nei pressi del distributore stesso e, in particolare, in prossimità dei pannelli grigliati. Assicurarsi inoltre che il flusso d'aria non venga ostacolato dalla vicinanza di pareti, scatole o altro. Lasciare almeno 15 cm di spazio libero intorno al distributore.
In ogni caso quando la bevanda all'interno dei contenitori è fredda e la spia del pressostato è spenta si ha la certezza che tutto funziona regolarmente e che il calore emesso non è eccessivo.
9 Riduttore di flusso: quando il distributore è usato in modalità bibita, è consigliabile installare il riduttore di flusso sul rubinetto per ridurre l'efflusso della bibita (vedere figure 2).
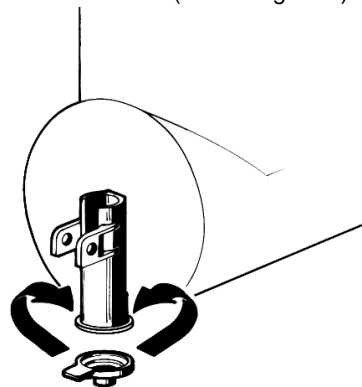
figure 2

3. 2 PREPARAZIONE DELLA MISCELA

1 Il Brix di un prodotto è il rapporto espresso in percentuale tra il peso dello zucchero presente ed il peso totale del prodotto stesso. In pratica, esso indica il rapporto tra sciroppo ed acqua utilizzata per diluirlo ed influenza qualità e gusto del prodotto finale così ottenuto.
La rilevazione del Brix di un prodotto dovrebbe essere effettuata prima di usare il distributore ogni volta che viene cambiato il gusto o il tipo di sciroppo.
Per valutare il Brix di un prodotto è necessario utilizzare un refrattometro procedendo come segue: mettere una piccola quantità di prodotto opportunamente diluito sul prisma del refrattometro; chiudere il coperchio e puntare il refrattometro in direzione di una sorgente luminosa; leggere il valore del Brix attraverso l'apposita ottica.
Per la preparazione di Granite i valori di Brix devono essere compresi tra 13 e 14. Valori maggiori indicano un'eccessiva presenza di sciroppo e il prodotto risulterà più scuro e più ricco di zucchero. Il sistema di refrigerazione dovrà funzionare più a lungo del normale per ghiacciare un prodotto con un Brix troppo elevato.
Valori minori di 13 indicano invece un'eccessiva quantità di acqua e questo può causare la formazione di uno strato di ghiaccio sul cilindro evaporatore responsabile del prematuro spegnimento del sistema frigorifero e della mancata preparazione della Granita.
2 Per ottenere i migliori risultati utilizzare come prodotti base sciroppi appositamente preparati per "GRANITA" (contenuto di zucchero corrispondente a 34° Baumé ovvero 64° Brix ovvero 1,3 kg/l). In linea di massima 1 litro di questi sciroppi deve essere diluito in circa 4-4,5 litri d'acqua. E' comunque sempre buona norma seguire le istruzioni dettate dal fabbricante di sciroppi. Nel caso si utilizzino prodotti naturali oppure non zuccherati, sciogliere 150-200 grammi di zucchero in ogni litro di prodotto. Se si desidera ottenere bevanda anzichè granita, ogni litro di sciroppo deve essere diluito con circa 5-5,5 litri d'acqua (un litro in più rispetto a quanto prescritto per la granita).

IMPORTANTE

In ogni caso, ottenuta la miscela, il suo grado Brix (contenuto percentuale di zucchero) deve essere superiore a 13.

3 Nel caso si vogliano distribuire prodotti concentrati da diluirsi con acqua, versare nei contenitori l'acqua aggiungendo in seguito la dovuta quantità di concentrato, secondo le istruzioni del fabbricante. Volendo utilizzare spremute naturali è consigliabile filtrarle onde evitare che le parti solide in esse contenute possano ostruire il passaggio dal rubinetto.

4 CONTROLLI

4. 1 CONTROLLO DENSITÀ PRODOTTO (POSIZIONE GRANITA)

Le condizioni di partenza per la produzione di granita sono le seguenti:

1 L'interruttore "Mescolatori e Refrigerazione" è in posizione II (posizione Granita).
2 Il prodotto nel contenitore è allo stato liquido.
3 I mescolatori sono in rotazione e agitano il liquido.
4 Il microswitch D è attivato (chiuso) dal motoriduttore C di azionamento dei mescolatori.
5 La bobina E dell'elettrovalvola (solo nei modelli a 2 e 3 contenitori) è elettricamente alimentata e quindi l'elettrovalvola è "aperta" e lascia fluire il gas refrigerante nell'evaporatore del contenitore stesso.
6 Il compressore è in funzione..
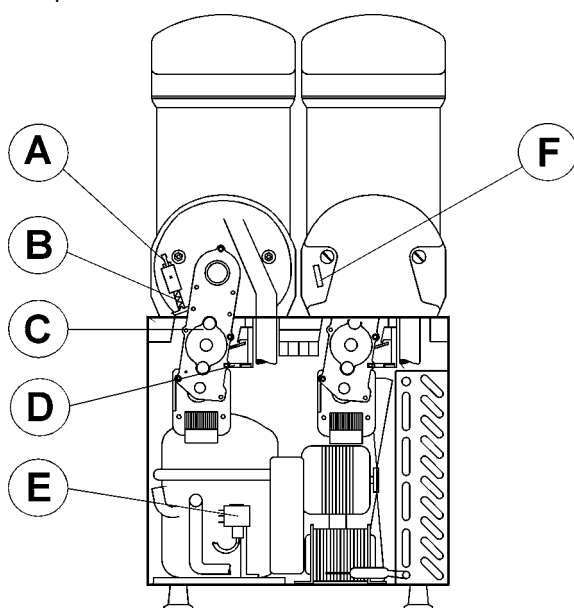
figure 3

Quando il liquido comincia a ghiacciare e a trasformarsi in granita, la sua densità aumenta: più la trasformazione progredisce più la densità aumenta.
Questo aumento di densità si traduce in un progressivo aumento della resistenza che la massa del prodotto oppone alla rotazione dei mescolatori e quindi del motoriduttore C che li aziona.
Per effetto dell'aumentata resistenza, il motoriduttore C, che oscilla rispetto al suo albero come un pendolo, tende, per reazione, a spostarsi angolarmente verso l'alto.
A questo spostamento si oppone la molla B: quanto più la molla è caricata, mediante la vite A, tanto più essa contrasta lo spostamento angolare verso l'alto del motoriduttore.
Quest'ultimo riuscirà a spostarsi solo quando la densità della granita , e quindi la resistenza alla rotazione dei mescolatori, sarà così aumentata da conferire al motoriduttore una spinta di reazione verso l'alto, capace di vincere l'azione della molla B.
La densità finale della granita dipende quindi dalla regolazione della vite A: infatti, lo spostamento del motoriduttore C verso l'alto, disattiva (apre) il microswitch D, diseccita la bobina dell'elettrovalvola E, chiude l'elettrovalvola e quindi interrompe il raffreddamento della granita nel contenitore.
Nel frattempo i mescolatori continuano a ruotare mantenendo omogenea ed uniforme la granita ed impedendo la formazione di blocchi di ghiaccio. Allorché la granita, non più refrigerata e continuamente mescolata, perde consistenza e diminuisce di densità, il motoriduttore torna alla sua posizione originaria, riattiva il microinterruttore che rieccita l'elettrovalvola e così viene ripristinato il raffreddamento al contenitore.
Per modificare la densità finale della granita è pertanto sufficiente girare la vite di regolazione A:

1 - Verso destra (senso orario) per ottenere una granita più densa (l'indice si abbasserà nella finestrella del Coperchio Posteriore F).
1 Verso sinistra (senso antiorario) per ottenere una granita meno densa (l'indice si alzerà nella finestrella del Coperchio Posteriore F).

4. 2 CONTROLLO TEMPERATURA (POSIZIONE BEVANDA)

Quando l'interruttore Mescolatori/Refrigerazione di un qualunque contenitore è messo in posizione I (posizione Bibita) la sezione della macchina corrispondente a detto contenitore funziona come un Refrigeratore di bevande indipendente dagli altri contenitori.
In queste condizioni il raffreddamento della bevanda all'interno del contenitore è controllato da un termostato (uno, indipendente, per ciascun contenitore) che, al raggiungimento della temperatura prefissata, interrompe il raffreddamento nel contenitore chiudendone la relativa elettrovalvola.
NOTA: Il termostato interviene, nel controllo del raffreddamento di un contenitore, solo ed esclusivamente quando detto contenitore è in Posizione Bibita (posizione I dell'interruttore "Mescolatori e Refrigerazione).
Quando, viceversa, un contenitore è in Posizione Granita (posizione II dell'interruttore) il suo termostato viene sempre ed automaticamente escluso e non influenza la densità della granita che, come detto in precedenza, è invece controllata tramite la vite A.
La temperatura di intervento del termostato è regolabile mediante la manopola posta all'interno di ogni Scatola porta interruttori.
Per diminuire la temperatura finale della bevanda, girare la manopola verso destra (senso orario). Girarla verso sinistra (senso antiorario) viceversa per aumentarla. Quando la manopola è regolata alla minima temperatura, l'intervento avviene a circa 2°-3°C; alla massima temperatura, 11°-12°C circa.
In tutte le posizioni di regolazione il differenziale (differenza fra stacco e riattacco) è di circa 3°C.
In ogni singolo contenitore, la sonda del termostato è collocata in un apposito tubetto di acciaio inox, installato nella parte più bassa del supporto cilindro evaporatore.
Nel caso si debba sostituire un termostato, la relativa sonda deve essere sfilata dalla parte posteriore della macchina, dopo aver smontato il "coperchio.

4. 3 SCHEDA ELETTRONICA (PER MACCHINE PRODOTTE FINO A DICEMBRE 2001)

Sulle macchine a vasche multiple la scheda elettronica è progettata per ritardare:

1 L'apertura (alimentazione elettrica) delle elettrovalvole: **10-15 secondi** dall'istante in cui i relativi microinterruttori vengono attivati (premuti dal motoriduttore).
2 La partenza del compressore: **circa 3 minuti** dal momento in cui almeno una delle elettrovalvole si apre.
3 Solo sui modelli "GLS" la scheda elettronica ha anche il compito di arrestare i motoriduttori e di chiudere le corrispondenti elettrovalvole quando i coperchi non sono posizionati sui contenitori.

Quando una macchina multipla è in funzione ed un ostacolo impedisce la libera rotazione dei mescolatori (per esempio del ghiaccio formatosi sul cilindro evaporatore), il motoriduttore che li comanda oscilla in su e in giù come un pendolo, disattivando e attivando in continuazione il microinterruttore fino a quando l'inciampo non venga rimosso.
Il compressore si spegne non appena l'ultima delle elettrovalvole aperte si chiude e riparte non appena almeno una elettrovalvola si riapre. Il momento, e la sequenza, di apertura delle elettrovalvole è assolutamente imprevedibile e casuale e può verificarsi in qualunque istante.
D'altra parte, il compressore per ripartire senza sforzi eccessivi e sovraccarichi dannosi, necessita che che la sezione ad alta e a bassa pressione all'interno del circuito frigorifero sia bilancia-

ta, e ciò si può verificare solo se almeno una elettrovalvola è aperta e mette in comunicazione le due sezioni. Pertanto la partenza del compressore rispetto all'apertura dell'elettrovalvola che si apre per prima (qualunque essa sia) è ritardata di circa 3 minuti, proprio per permettere in questo lasso di tempo la bilanciatura delle pressioni.

4. 4 SCHEDA ELETTRONICA (PER MACCHINE PRODOTTE DA GENNAIO 2002)

Sulle **macchine a vasche multiple** durante il funzionamento in modo **Granita** la scheda elettronica è progettata per ritardare:
1 La partenza del compressore di **circa 1 minuto**: dopo l'accensione della macchina.
2 Solo sui modelli "GLS" la scheda elettronica ha anche il compito di arrestare i motoriduttori e di chiudere le corrispondenti elettrovalvole quando i coperchi non sono posizionati sui contenitori.
Le elettrovalvole sono comandate direttamente dai microinterruttori ed il compressore è sempre in funzione, anche quando tutte le elettrovalvole sono chiuse. In questo caso gli evaporatori vengono svuotati di tutto il gas refrigerante che viene mantenuto allo stato liquido all'interno del condensatore fino a quando una delle elettrovalvole non si riapre nuovamente.

Sulle **macchine a vasche multiple** durante il funzionamento in modo **Bibita** la scheda elettronica è progettata per ritardare:
1 - La partenza del compressore di **circa 1 minuto**: dopo l'accensione della macchina.
1 La partenza del compressore: **circa 1 minuto** dal momento in cui almeno una delle elettrovalvole viene aperta dal corrispondente termostato.
2 Solo sui modelli "GLS" la scheda elettronica ha anche il compito di arrestare i motoriduttori e di chiudere le corrispondenti elettrovalvole quando i coperchi non sono posizionati sui contenitori.
Le elettrovalvole sono comandate direttamente dai termostati di ciascuna vasca ed il compressore si ferma non appena tutte le elettrovalvole sono chiuse e riparte quando una di esse viene riaperta. Il momento e la sequenza di apertura dei termostati e quindi di ripartenza del compressore è assolutamente imprevedibile e casuale e può verificarsi in qualunque istante. D'altra parte, il compressore per ripartire senza sforzi eccessivi e sovraccarichi dannosi, necessita che la sezione ad alta e a bassa pressione all'interno del circuito frigorifero siano bilanciate, e ciò si può verificare solo se almeno una elettrovalvola è aperta e mette in comunicazione le due sezioni. Pertanto la partenza del compressore rispetto alla chiusura del termostato e quindi all'apertura della corrispondente elettrovalvola è ritardata di circa 1 minuto, proprio per permettere in questo lasso di tempo la bilanciatura delle pressioni.

Sulle **macchine a vasca singola** durante il funzionamento tanto in modo **Bibita** quanto in modo **Granita** la scheda elettronica è progettata per ritardare:
3 La partenza del compressore di **circa 2 minuti**: dopo l'accensione della macchina.
4 La partenza del compressore: **circa 2 minuti** dal momento in cui il microinterruttore (modo Granita) o termostato (modo Bibita) vengono attivati.
5 Solo sui modelli "GLS" la scheda elettronica ha anche il compito di arrestare il motoriduttore e di arrestare il compressore quando i coperchi non sono posizionati sui contenitori.
6 Su di una macchina a vasca singola non ci sono elettrovalvole quindi il funzionamento del compressore è comandato direttamente dal microinterruttore (modo Granita) o dal termostato (modo Bibita). Anche in questo caso il momento e la sequenza di arresto e ripartenza del compressore è assolutamente imprevedibile e casuale e può verificarsi in qualunque istante. D'altra parte, il compressore, per ripartire senza sforzi eccessivi e sovraccarichi dannosi, necessita che la sezione ad alta e a bassa pressione all'interno del circuito frigorifero siano bilanciate e ciò si può verificare solo se almeno una elettrovalvola è aperta e mette in comunicazione le due sezioni. Pertanto la partenza del compressore viene ritardata di 2 minuti dal momento in cui il microinterruttore (modo Granita) o il termostato (modo Bibita) vengono attivati proprio per permettere in questo lasso di tempo la bilanciatura delle pressioni.

4. 5 PRESSOSTATO DI SICUREZZA

Il pressostato di sicurezza a riarmo automatico è installato su tutti i modelli per proteggere il motocompressore da possibili danneggiamenti dovuti ad una insufficiente ventilazione.
L'accensione della spia luminosa posta a sinistra degli sportelli coprinterruttori indica un raffreddamento insufficente del distributore. In tal caso verificare che intorno all'apparecchio ci sia lo spazio necessario per un'adeguata ventilazione (almeno 15 cm su ogni lato) e che il filtro del condensatore sia libero da polvere o altri ostacoli.
Nel caso in cui la spia luminosa dovesse rimanere accesa anche dopo tali verifiche è necessario procedere all'apertura del distributore per verificare il corretto funzionamento del motore ventilatore.

5 MANUTENZIONE

ATTENZIONE

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica o, comunque, da una persona con qualifica similare, in modo da prevenire ogni rischio.

1 **Ogni giorno:** controllare il distributore e verificare che non ci siano perdite di prodotto dalle guarnizioni. Se si notano perdite, controllare prima di tutto che il distributore sia correttamente montato, quindi verificare che le guarnizioni non necessitino di lubrificazione e infine che non siano difettose o usurate, in tal caso sostituirle con ricambi originali del fabbricante.

2 **Ogni mese sui modelli MT 1P, MT 2 ed MT 3:** eliminare la polvere accumulatasi sul filtro del condensatore.

ATTENZIONE

Prima di qualsiasi intervento di pulizia disconnettere sempre elettricamente il distributore estraendo la spina dalla presa o spegnendo l'interruttore esterno a parete.

Smontare il solo pannello sinistro (dal lato rubinetto) svitando a

mano le viti di fissaggio ricoperte in plastica (vedere figure 4).
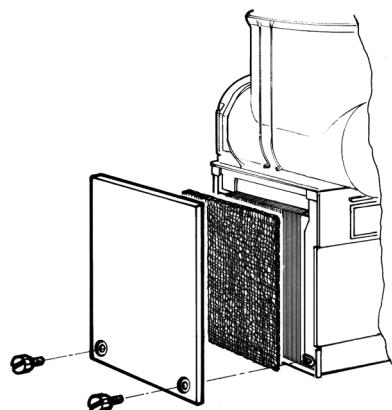
figure 4

IMPORTANTE

Non attendere l'accensione della spia luminosa del pressostato di sicurezza prima di effettuare la pulizia del filtro del condensatore.

ATTENZIONE

Fare attenzione alle alette del condensatore in quanto taglienti.

3 Sostituzione della lampada del coperchio luminoso: togliere l'apposita vite posta nella parte superiore del coperchio, estrarre la parte inferiore e sostituire la lampada (utilizzare una lampada da 24-28V 21W max). Rimontare il coperchio e chiuderlo con l'apposita vite. (vedere figure 5).
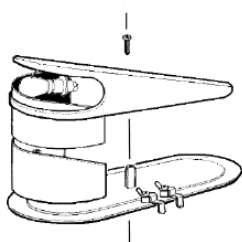
figure 5

5. 1 MANUTENZIONE (SOLO A CURA DEL SERVIZIO DI ASSISTENZA)

1 **Ogni mese SOLO sul modello MT 1:** eliminare la polvere accumulatasi sul condensatore. Prima di eseguire tale operazione scollegare elettricamente il distributore sfilando la spina dalla presa o spegnendo l'interruttore a parete, quindi smontare i pannelli.

2 **Ogni anno:** è consigliabile togliere tutti i pannelli e pulire l'interno compresa la base e l'interno dei pannelli.

3 Non rimuovere mai il materiale anticondensa posto attorno al tubo di uscita dell'evaporatore (il tubo in rame collocato a destra del motoriduttore). Se detto materiale risultasse mancante o andasse perduto, sostituire con ricambi originali del fabbricante.

4 Al fine di prevenire danni al distributore le parti in plastica devono essere lubrificate solo con il grasso fornito dal fabbricante o con altro grasso compatibile con policarbonato.

IMPORTANTE

Lo schema elettrico del distributore è riportato sulla parte interna del pannello lato rubinetto.

5. 2 MANUTENZIONE DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

5. 2. 1 RICERCA DELLE FUGHE DI GAS

Quello che segue è il metodo raccomandato per l'ispezione sistematica del circuito frigorifero alla ricerca di fughe di gas

NOTA: quando si usa il cercafughe, indirizzare sempre il sensore verso la parte inferiore dei tubi di rame. Il gas refrigerante è più pesante dell'aria.
Dove il tubo di rame è protetto da un manicotto di isolante, la ricerca della fuga va effettuata ad ambedue le estremità di ogni singolo troncone di manicotto.
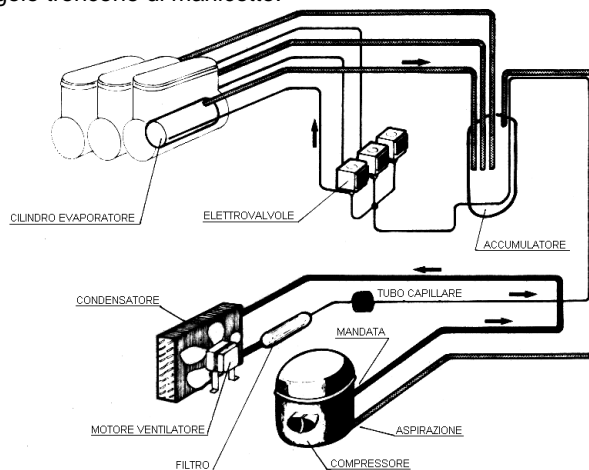
figure 6

Con riferimento a figura 4 procedere come segue:

1 Iniziare l'ispezione dalla zona di "Alta pressione" (mandata) del compressore. Controllare attorno alle saldature.

2 Seguire i tubi di rame fino al condensatore e controllare le connessioni saldate in entrata e uscita dal condensatore.

3 Controllare anche le curve di rame sui due fianchi del condensatore.

4 Seguire i tubi di rame fino all'evaporatore controllando attorno alle connessioni saldate del filtro disidratatore e delle elettrovalvole.

5 Smontare i motoriduttori e controllare l'ingresso del capillare nell'evaporatore e l'uscita del tubo di aspirazione.

6 Controllare i tubi di rame fino al compressore.

7 Ispezionare la zona di "Bassa Pressione" del compressore, controllando le connessioni dei tubi di aspirazione e carica.

IMPORTANTE

Per la ricerca di una fuga, nella zona di "Bassa Pressione" del circuito, è consigliabile che gli evaporatori siano come minimo a temperatura ambiente.

Una volta individuata la fuga, sigillarla e fare una nuova carica di gas, secondo le istruzioni dei paragrafi seguenti.

5. 2. 2 COME SCARICARE IL CIRCUITO

1 Togliere tutti i pannelli della macchina.
2 Togliere il cappellotto della valvola del tubo di “Carica” sul compressore.
3 Collegare il tubo di “Carica” del compressore al bocchettone “Low” del “Gruppo manometrico” (vedere figura 4).
4 Collegare il bocchettone “VAC” del gruppo manometrico ad un adeguato ed approvato dispositivo di recupero del gas.

ATTENZIONE

Il gas refrigerante potrebbe essere altamente acido e tossico.

5 Aprire le valvole “Low” e “VAC” e recuperare il gas.
6 Una volta completata l’operazione di scarico, chiudere le valvole “Low” e “VAC” e scollegare l’attrezzatura di recupero.
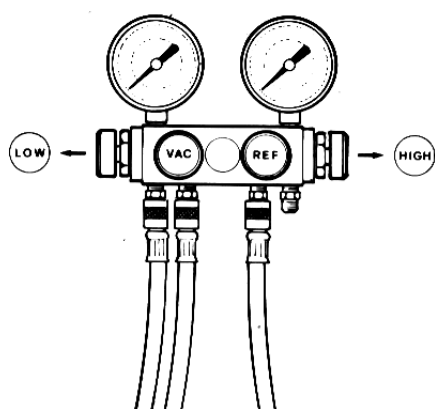
figure 7

5. 2. 3 COME FARE IL VUOTO

Prima di fare il vuoto, sostituire sempre con uno nuovo il filtro disidratatore.
1 Collegare il bocchettone “REF” del gruppo manometrico all’unità di carica.
2 Collegare il bocchettone “VAC” alla pompa del vuoto ed aprire la valvola “VAC”.
3 Aprire la valvola sull’unità di carica e, per un istante, anche la valvola “REF” del gruppo manometrico, per eliminare l’aria dal tubo “REF”.
4 Nelle macchine con più contenitori, scollegare le elettrovalvole dal cablaggio interno della macchina ed alimentarle direttamente mediante una presa elettrica ausiliaria. In tal modo le elettrovalvole vengono aperte e l’intero circuito è pronto per essere evacuato.
5 Aprire la valvola “Low” del gruppo manometrico e mettere in funzione la pompa del vuoto per circa mezz’ora.
6 Mantenendo la pompa in funzione, chiudere la valvola “VAC” del gruppo manometrico una volta che si è raggiunto il grado di vuoto stabilito.
7 Spegnere la pompa del vuoto.
8 Scollegare le elettrovalvole dalla presa di corrente ausiliaria e ripristinare il cablaggio originario della macchina.

5. 2. 4 COME EFFETTUARE LA CARICA DEL GAS

Il “gruppo manometrico “ mostrato in figura 5 è di tipo a 4 bocchettoni (e 4 valvole) perché questo tipo è il più facilmente reperibile sul mercato, in quanto consente la carica del gas sia attraverso la zona di “Alta Pressione” sia attraverso quella di “Bassa Pressione” del circuito frigorifero.

Il circuito frigorifero delle nostre macchine è costruito in modo che la carica del gas può essere effettuata solo attraverso il tubo di carica del compressore (zona di “Bassa Pressione”): per questo il bocchettone “HI” non viene mai menzionato né usato nella nostra procedura e pertanto la valvola “HI” deve rimanere costantemente chiusa.
1 Appurare quanti grammi di gas devono essere travasati. Questo dato, unitamente al tipo di gas, è riportato sulla targa dati della nostra macchina.
2 Togliere contenitori e mescolatori dalla macchina.
3 Collegare la spina della macchina ad una presa di corrente e mettere l’interruttore generale in posizione “I”.
4 Mettere tutti gli interruttori “Mescolatori e Refrigerazione” in posizione “I” ed attendere che tutte le elettrovalvole si aprano (solo nelle macchine multiple) ed il compressore parta.
5 Aprire la valvola sull’unità di carica.
6 Aprire la valvola “REF” del gruppo manometrico lentamente e leggermente, in modo che il refrigerante venga spinto nel circuito in forma gassosa.
7 Quando la quantità di gas riportato dalla Targa Dati sarà stato travasato, il circuito frigorifero è carico. Chiudere la valvola “REF” e la valvola sull’unità di carica, mantenendo il compressore in funzione ancora per qualche minuto.
8 Assicurarsi che tutti i cilindri evaporatori siano coperti di brina.
9 Chiudere la valvola “LOW”, scollegare il tubo “LOW” dal tubo di carica del compressore e riavvitare a fondo il cappelletto di chiusura del tubo di carica stesso.
A titolo indicativo nel seguito sono riportate le temperature e le corrispondenti pressioni di evaporazione e condensazione alle quali le macchine devono funzionare.
Tali temperature e pressioni devono essere verificate nelle seguenti condizioni di funzionamento:

Temperatura ambiente: 32 °C
Temperatura prodotto nelle vasche: 0 °C

In queste condizioni la temperatura di evaporazione dovrà essere circa -5 °C e quella di condesazione circa 50°C.

A tali temperature corrispondono, a seconda del gas refrigerante utilizzato, le pressioni indicate nella seguente tabella:

Gas refrigerante	Pressione evaporazione	Pressione condensazione
R134a	1,43 bar	12,17 bar
R22	3,20 bar	18,39 bar
R407	2,86 bar	21,10 bar
R404a	4,10 bar	21,93 bar

5. 3 COMPRESSORE DIFETTOSO

Per stabilire se un inconveniente si è verificato, procedere come segue:
1 Staccare la spina della macchina dalla presa di corrente.
2 Scollegare i conduttori dai terminali del compressore.
3 Misurare con un ohmmetro l’isolamento fra i terminali e la scatola del compressore. Se lo strumento segna continuità, il compressore è in corto circuito.
In tale evenienza, il compressore deve essere sostituito con le seguenti modalità:
4 Recuperare il gas secondo quanto descritto al paragrafo “Scarico del gas”.
5 Smontare il compressore difettoso.
6 Eliminare la causa che ha provocato il difetto riscontrato nel compressore (controllare le condizioni del condensatore d’avviamento, di quello di marcia eventuale e del relè d’avviamento, come possibili fonti e cause del difetto).
7 Installare un nuovo compressore ed un nuovo filtro disidratatore.
8 Fare il vuoto e caricare il circuito come riportato nei relativi precedenti paragrafi.

6 POSSIBILI INCONVENIENTI E LORO RIMEDI

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
Coperchi non illuminati	Interruttore della luce spento	Azionare l'interruttore
	Coperchio non correttamente posizionato sul contenitore	Posizionare il coperchio in modo corretto
	Lampadina bruciata	Sostituire la lampadina
	Contatti elettrici dei contenitori non correttamente montati	Montare i contatti correttamente
	Trasformatore bruciato	Sostituire il trasformatore
	Intervento del protettore termico del trasformatore	Verificare che le lampadine montate nei coperchi siano di tipo appropriato (24-28V max 21W)
	Conduttori elettrici scollegati o interrotti nel percorso interruttore lampadina	Collegare o sostituire i conduttori elettrici
Mescolatori non ruotano	Blocchi di ghiaccio nel contenitore	Eliminare il ghiaccio o lasciarlo sciogliere
	Motoriduttore non funzionante	Vedere "Motoriduttore non ruota"
	Conduttori elettrici scollegati o interrotti	Collegare o sostituire i conduttori elettrici
	Brix della bevanda troppo basso	Aumentare Brix bevanda aggiungendo zucchero
Motoriduttore non ruota	Modelli "GLS" : contenitori e coperchi non correttamente montati	Montare correttamente i contenitori e i coperchi
	Motore surriscaldato : intervento del "Protettore termico"	Controllare il voltaggio della presa di corrente Controllare la viscosità del prodotto Controllare la ventilazione del condensatore (alette ostruite o motoventilatore non funzionante)
	Avvolgimento dello statore bruciato o interrotto	Sostituire lo statore
	Rotore disassato	Controllare l'allineamento dei cuscinetti del rotore
	Ingranaggi nella scatola del riduttore danneggiati o consumati	Sostituire gli ingranaggi danneggiati o consumati
Perdite di bevanda dal contenitore	Contenitore non correttamente agganciato al piano gocciolatoio	Aggangiare il contenitore al piano in modo corretto
	Guarnizioni del contenitore non correttamente montate	Montare correttamente la guarnizione intorno alla propria sede
	Guarnizione del contenitore rotta o consumata	Sostituire la guarnizione
	O-Ring del pistone rubinetto rotto o consumato	Sostituire gli O-Ring del pistone
	Pistone ruinetto non in posizione di chiusura	Controllare la leva o la molla del rubinetto e sostituire la parte usurata
La macchina raffredda ma non fa granita	Interruttore "Mescolatori Refrigerazione" in posizione "I"	Mettere interruttore in posizione "II"
	Condensatore intasato e sporco	Pulire il condensatore
	Insufficiente ventilazione attraverso il condensatore intorno alla macchina	Controllare che ci sia sufficiente spazio libero
	Brix troppo alto (bevanda troppo dolce)	Diminuire il Brix fino al valore appropriato aggiungendo acqua

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
	Poco gas nel circuito frigorifero	Verificare l'eventuale presenza di una fuga di gas. Una volta trovata, sigillare il punto di fuga e rifare la carica del gas (vedi capitolo 3.2.3. e 3.2.4.)
La macchina non raffredda	Motore ventilatore non funzionante	Controllare che la ventola giri liberamente. Eliminare eventuali ostacoli. Se difettoso, sostituire il motore ventilatore
	Interviene il salvamotore del compressore	Controllare che la ventola giri liberamente. Eliminare eventuali ostacoli. Se difettoso, sostituire il motore ventilatore
	Uno o più componenti elettrici del compressore danneggiati (salvamotore, relè, condensatori)	Sostituire i componenti elettrici danneggiati
	Scheda elettronica difettosa	Sostituire scheda elettronica
	Motore del compressore non funzionante (corto circuito o bloccaggio meccanico)	Sostituire il compressore (vedi capitolo 3.3)
	Elettrovalvola non si apre (bobina)	Sostituire bobina elettrovalvola
	Elettrovalvola non si apre (corpo)	Sostituire corpo elettrovalvola
Un solo contenitore non raffredda (gli altri funzionano correttamente)	Microinterruttore densità danneggiato	Sostituire microinterruttore
	Poco gas nel circuito frigorifero	Verificare l'eventuale presenza di una fuga di gas. Una volta trovata, sigillare il punto di fuga e rifare la carica del gas (vedi capitolo 3.2.3. e 3.2.4.)
	(Scheda elettronica difettosa) per macchine prodotte prima di dicembre 2002	Sostituire scheda elettronica
	Elettrovalvola non si apre (bobina)	Sostituire bobina elettrovalvola
	Elettrovalvola non si apre (corpo)	Sostituire corpo elettrovalvola
Un solo contenitore ghiaccia troppo (gli altri funzionano correttamente)	Mescolatori non ruotano	Vedere capitolo "Mescolatore non ruota"
	Microinterruttore densità danneggiato	Sostituire microinterruttore
	(Scheda elettronica difettosa) per macchine prodotte prima di dicembre 2002	Sostituire scheda elettronica
	Elettrovalvola non si chiude	Sostituire corpo elettrovalvola
Spia pressostato accesa	Filtro del condensatore sporco	Pulire il filtro del condensatore
	Insufficiente spazio per la ventilazione	Lasciare almeno 15 cm attorno a tutto il distributore
	Motore ventilatore non funzionante	Controllare che la ventola giri liberamente. Eliminare eventuali ostacoli. Se difettoso, sostituire il motore ventilatore

7 SCHEMI ELETTRICI (PER MACCHINE PRODOTTE FINO A MARZO 2002)

7. 1 VERSIONE GLS

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
1			Interruttore generale
2	3	4	Interr. mescol - refrig.
5	6	7	Termostato
8			Ventilatore
9	10	11	Microinterruttore
12	13	14	Motoriduttore
15			Compressore

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
16	17	18	Elettrovalvola
19			Ritardatore elettronico
20			Trasformatore
21	22	23	Coperchio c/lampada 24V
24			Interruttore luce
25			Pressostato di sicurezza
26			Spia intervento press. di sicur.

7. 2 VERSIONE GL/UL

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
1			Interruttore generale
2	3	4	Interr. mescol - refrig.
5	6	7	Termostato
8			Ventilatore
9	10	11	Microinterruttore
12	13	14	Motoriduttore
15			Compressore

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
16	17	18	Elettrovalvola
19			Ritardatore elettronico
20			Trasformatore
21	22	23	Coperchio c/lampada 24V
24			Interruttore luce
25			Pressostato di sicurezza
26			Spia intervento press. di sicur.
27			Timer

8 SCHEMI ELETTRICI (PER MACCHINE PRODOTTE DOPO APRILE 2002)

8. 1 VERSIONE GLS

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
1			Interruttore generale
2	3	4	Interr. mescol – refrig.
5	6	7	Termostato
8			Ventilatore
9	10	11	Microinterruttore
12	13	14	Motoriduttore
15			Compressore

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
16	17	18	Elettrovalvola
19			Ritardatore elettronico
20			Trasformatore
21	22	23	Coperchio c/lampada 24V
24			Interruttore luce
25			Pressostato di sicurezza
26			Spia intervento press. di sicur.

8. 2 VERSIONE GL/UL

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
1			Interruttore generale
2	3	4	Interr. mescol – refrig.
5	6	7	Termostato
8			Ventilatore
9	10	11	Microinterruttore
12	13	14	Motoriduttore
15			Compressore

GR 1	GR 2	GR 3	LEGENDA
16	17	18	Elettrovalvola
19			Ritardatore elettronico
20			Trasformatore
21	22	23	Coperchio c/lampada 24V
24			Interruttore luce
25			Pressostato di sicurezza
26			Spia intervento press. di sicur.
27			Timer

9 TECHNICAL CHARACTERISTICS

		MT 1	MT 1P	MT 2	MT 3
Transparent removable bowls	**n.**	**1**	**1**	**2**	**3**
Capacity of each bowl, approx.	**l**	**10**	**10**	**10**	**10**
Dimensions:					
width	**cm**	**18**	**28**	**36**	**54**
depth	**cm**	**47**	**47**	**47**	**47**
height	**cm**	**69**	**69**	**69**	**69**
Net weight, approx.	**kg**	**26**	**26**	**37**	**49**
Gross weight, approx.	**kg**	**29**	**29**	**40**	**54**
Adjustable thermostats	**n.**	**1**	**1**	**2**	**3**
Hermetic compressor					
Air-cooled condenser					
Overload protector					
Safety pressure switch					
Noise level lower than: 70 dB (A)					

IMPORTANT

Read electrical ratings written on the data plate of the individual units; the data plate is adhered on the dispensing side panel of the unit, just behind the drip tray (the right side drip tray in multiple bowl models). The serial number of the unit (preceded by the symbol #) is affixed inside the left switch box. Data plate specifications will always supersede the information in this manual.

The electric diagram of the dispenser is located in the inner part of the dispensing side panel.

Specifications are subject to change without notice.

10 INSTALLATION

1 Remove the corrugate container and packing materials and keep them for possible future use..

IMPORTANT

When handling the machine never grasp it by the bowls or by the evaporator cylinders. The manufacturer refuses all responsibilities for possible damages which may occur through incorrect handling.

2 Inspect the uncrated unit for any possible damage. If damage is found, call the delivering carrier immediately to file a claim.
3 Install the unit on a counter top that will support the combined weight of dispenser and product **bearing in mind what is stated in the preceding point 1 IMPORTANT.**
4 A minimum of 15 cm (6”) of free air space all around the unit should be allowed to guarantee adequate ventilation.
5 Ensure that the legs are screwed tightly into the base of the machine.
Replace the standard legs originally installed with the 100 mm (4”) legs whenever they are provided with the unit.
6 Before plugging the unit in, check if the voltage is the same as that indicated on the data plate. Plug the unit into a grounded, protected single phase electrical supply according to the applicable electrical codes and the specifications of your machine. When the unit has no plug, install a proper grounded plug, in compliance with electrical codes in force in your area, suitable to at least 10 Amp 250 Volt (220-230 Volts 50-60 Hz areas) and 20 Amp 250 Volt (100-115 Volts 50-60 Hz areas) applications. Should you prefer to connect the unit directly to the mains, connect the supply cord to a 2-pole wall breaker, whose contact opening is at least 3 mm. Do not use extension cords.

ATTENTION

Failure to provide proper electrical ground according to applicable electrical codes could result in serious shock hazard.

7 Each drip tray has two diaphragm plugs: if a continuous drain is needed, perforate one of the drain plugs and connect it to a flexible drain line (vedere figure 4).
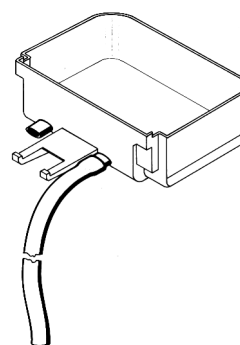
figure 8

8 The unit doesn’t come presanitized from the factory. Before serving products, the dispenser must be disassembled, cleaned and sanitized. according to Operator’s Manual (chapter 5.3 CLEANING AND SANITAZING PROCEDURES).

11 OPERATIONAL TIPS

The following key operation procedures, extracted from the Operator’s Manual, are quoted here too so that service personnel may help end users to achieve the best performances and results.

11. 1 DISPENSER OPERATION

1 Install the covers and check that they are correctly placed over the bowls. There must be a correct electrical connection between the bowl and the cover.
The dispenser must always run with the covers installed to prevent a possible contamination of the product..

IMPORTANT

<u>For GLS models only</u>: if the covers are not correctly installed the unit does not run, the mixer does not rotate and the refrigerator is switched off.

2 The length of time for freeze down of Granita is governed by many variables, such as ambient temperature, mix initial temperature, sugar content (Brix level) and viscosity setting.

3 To shorten Granita recovery time and increase productivity, it is advisable to pre-chill the product to be used in the dispenser.

4 To shorten Granita recovery time and increase productivity, the bowl should be refilled after the product level drops lower than half of the evaporator cylinder and at the start of each day.

5 For good product conservation the dispenser must run overnight, at least in Soft Drink mode.
If this is not possible and product is left in the bowls overnight, the mixer/refrigeration switches must be set to the I position at least one hour before the unit is switched off. This eliminates any block of iced product forming overnight, which could result in damage to mixers or to their motor when the unit is switched back on. In any case, before the unit is restarted, make sure that no blocks of ice have been formed; if so, they are to be removed before the unit is switched on. Overnight operation in drink mode also eliminates possible ice accumulation from condensation all around the bowls.

6 Mixers must not be turned off when frozen product is in the bowl: if not agitated, the product may freeze to a solid block of ice. If the mixers are turned back on in this situation, damage to the mixers and their motor may result. Therefore, mixers may be restarted only after product is melted.

7 The dispenser is equipped with a magnetic coupling by which the gear motor (located outside the bowl) drives the mixers (inside the bowl).
The magnetic drive operates as an “intelligent clutch” able to automatically disconnect the mixers in case they are seized by ice or other causes.
This inconvenience can be soon noticed since an intermittent dull noise warns that mixers are still.
In this case it is necessary to unplug immediately the dispenser, empty the bowl and eliminate the cause of seizing.

8 The dispenser must be able to emit heat.
In case it seems excessive, check that no heating source is close to the unit and air flow through the slotted panels is not obstructed by wall or boxes. Allow at least 15 cm (6”) of free clearance all around the dispenser.
In any case if the product in the bowls is frozen and the pressure switch warning light is OFF the unit is running properly.

9 Restrictor cap: when the unit is used in Soft Drink mode it is advisable to install the restrictor cap on the faucet outlet in order to reduce the drink outflow (vedere figure 5).
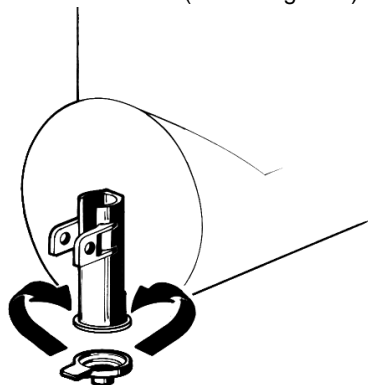
figure 9

11. 2 MIX PREPARATION

1 The “Brix” of a product is the ratio of sugar to actual product weight. In practice, it results from the ratio of syrup to water and will directly affect the quality and taste of the product. Brixing procedures should be performed before priming the dispenser and any time syrup flavors have been changed. Use a hand refractometer to check the brix.
To read the Brix level, after the product has been properly mixed, place a small amount on the prism of the refractometer. Place the cover plate over the prism, and hold the refractometer toward direct lighting. The brix reading (as read through the window of the refractometer) should register at 13.5 ± 0.5. A reading higher than this indicates excess syrup, and will result in a darker, richer product. The refrigeration system will have to run longer than normal to freeze-down the excessive syrup. A reading lower than 13.5 ± 0.5 indicates excess water, and may cause a freeze-up in the freezing cylinder.

2 To obtain the best performance and result, use bases designed to be run in Granita freezers. Such bases have a sugar content of 34 degrees Baumé corresponding to 64 degrees Brix (equivalent to a specific gravity of about 1.3 kg/ liter).
For Granita the bases are to be diluted with water on a 1 plus 4/ 4.5 basis.
For soft drinks the bases are to be diluted with more water, on a 1 plus 5/5.5 basis..

IMPORTANT

However Granita mix may be done, its Brix (sugar percent content) must be at least 13.

In any case follow the syrup manufacturer’s instructions for both Granita and soft drink recipes.
If natural juices (e.g. lemon, orange) as well as sugarless products (e.g. coffee) are used, dissolve 150 - 200 grams of sugar per liter.

3 In case of products to be diluted with water, follow the manufacturer’s recipes. Pour water into bowl first, then add correct quantity of product. In case of natural squashes, it is advisable to strain them, in order to prevent pulps from obstructing the faucet opening.
Litre and gallon marks on the bowl will help you to know exact quantity of product.

12 CONTROLS

12. 1 MIX VISCOSITY CONTROL (GRANITA MODE)

The “Granita process” starting conditions are the following (vedere figure 6):

1 Mixer/Refrigeration switch is set to “II” position.

2 Mix is liquid.

3 Mixers are rotating and stirring product inside the bowl.

4 Microswitch D is activated by mixer motor C.

5 Solenoid valve E is energized and then opened. Refrigerant flows along the system.

6 Compressor is on.
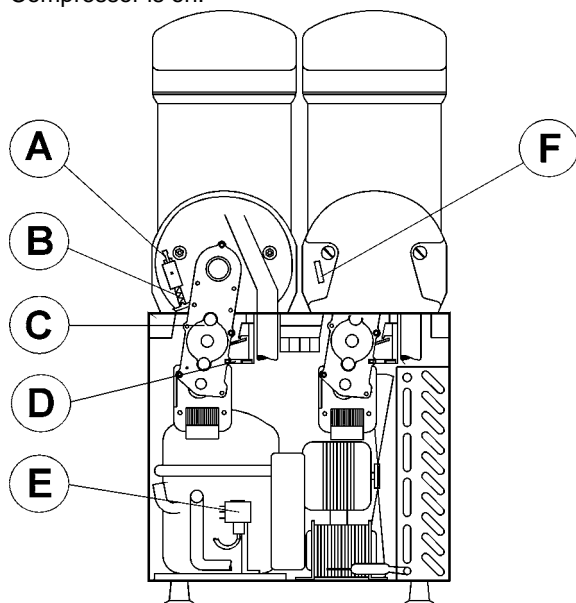
figure 10

As soon as liquid begins turning into slush, its viscosity increases: the more the slush is progressing the more it increases in viscosity.
This results in (gradually) increasing resistance to mixers, and then to mixer motor C, rotation.
For the combined action of increased resistance and motor torque C, the mixer motor which is pivoting on its shaft like a pendulum, is driven to swing upward.
The spring B is set against such an angular displacement: the more the spring is loaded through the screw AF the more it opposes mixer motor upward displacement.
Therefore the mixer motor will be able to shift only when the viscosity of the mix is so much increased as to generate on the mixer motor itself a torque exceeding the spring B action.
Granita final viscosity is then depending upon screw A adjustment: in fact as soon as mixer motor C shifts, microswitch D gets off and solenoid valve E is deenergized thus stopping refrigeration in the bowl.
Mixers continue to rotate and when the Granita gradually loses viscosity (being refrigeration off) the mixer motor goes back so as to reactivate microswitch D, reenergize solenoid valve and restart refrigeration in the bowl.
To change Granita final viscosity is then enough to turn the adjustment screw A:
7 clockwise to obtain thicker product (the indicator will go downward in the opening of the rear cover F).
8 counterclockwise to obtain thinner product (the indicator will go upward in the opening of the rear cover F).

12. 2 MIX TEMPERATURE CONTROL (DRINK MODE)

When any of Mixer/Refrigeration switches is in I position, the relevant section of the unit operates as an independent beverage cooler.
To this end, each section (bowl) is equipped with a thermostat that controls cool down and shuts off refrigeration when the product reaches the preset temperature, by deenergizing the relevant solenoid valve.
NOTE: The thermostat acts on the bowl refrigeration control system only when the bowl is set to Drink Mode (position I of the mixer and refrigeration switch).
On the contrary when the bowl is set to Granita Mode (position II of the switch) the thermostat is always automatically disconnected and therefore it does not influence the Granita viscosity which is controlled by the screw A.
The thermostat operation temperature may be adjusted by rotating the knob located inside each switch box.
To decrease beverage temperature, turn the knob clockwise and counterclockwise to raise it.
When knob is set at the coldest position, the shut off temperature is around 2-3°C.
When knob is set at the warmest position, the shut off temperature is around 11-12°C.
For all the positions the differential is around 3°C.
Thermostat probe is located in the bottom zone of the evaporator holder, inside a stainless steel housing.
In case of replacement, it must be removed from the rear side of the unit, once taken away the rear cover.

12. 3 PRINTED WIRING BOARD (PWB) CONTROL - MACHINES MANUFACTURED UNTIL DECEMBER 2001

The device is designed to delay:
1 The opening (energizing) of solenoid valves (10 - 15 seconds from the moment that relevant microswitches are activated).
2 The starting of compressor (approx. 3 minutes from the moment that at least one of the solenoid valves is opened).
3 On “GLS” models the electronic delay device is also aimed to stop the gear motor and shut the corresponding solenoid valve when the top cover is not properly located on the bowl.
When a multiple bowl unit is running and an obstacle takes place in whichever of the bowls (e.g. some ice formed around freezing cylinder), the relevant mixers keep on stumbling against it and the mixer motor keeps on swinging like a pendulum and switching off and on the relevant solenoid valve. This would allow an intermittent refrigerant flow into the jammed bowl and, consequently, the obstacle would not be eliminated but magnified.
The delayed opening of the solenoid valve avoids such undesired refrigerant flows until the ice is melted.
The compressor shuts off as soon as all the solenoid valves are deenergized and starts back again as soon as at least one of them gets reenergized.
Sequence and timing of solenoid valves re-opening are unpredictable and could take place any time, even before high pressure and low pressure sections of the circuit are balanced, what would overload the compressor.
In order to prevent such an event, the compressor re-starting is delayed and allowed only after 3 minutes from the moment that whichever solenoid valve is energized.

12. 4 PRINTED WIRING BOARD (PWB) CONTROL - MACHINES MANUFACTURED AFTER JANUARY 2002

On a multiple bowl unit operated in Granita mode the device is designed to delay:
1.The starting of compressor of approx 60 seconds when the unit is switched on.
2.On "GLS" models it is also aimed to stop the gear motor and shut the corresponding solenoid valve when the top cover is not properly positioned on the bowl.
The solenoid valves are directly operated by the microswitches and the compressor runs all the time, also when all the solenoid valves are closed. In this case the evaporators are emptied of all the refrigerant gas which is kept liquid inside the condenser until when one solenoid valve re-opens again.
On a multiple bowl unit operated in Soft Drink mode the device is designed to delay:
1.The starting of compressor of approx 60 seconds when the unit is switched on.
2.The starting of the compressor of approx 60 seconds from the moment that at least one of the solenoid valves is opened by the corresponding thermostat.
3.On "GLS" models it is also aimed to stop the gear motor and shut the corresponding solenoid valve when the top cover is not properly positioned on the bowl.
The solenoid valves are directly operated by the thermostats of each bowl and the compressor shuts off as soon as all the solenoid valves are de-energized and starts back again as soon as at least one of them gets re-energized. Sequence and timing

of solenoid valves re-opening are unpredictable and could take place any time, even before high pressure and low pressure sections of the circuit are balanced, what would overload the compressor. In order to prevent such an event, the compressor re-starting is delayed and allowed only after approx 60 seconds from the moment that whichever solenoid valve is energized.

On a single bowl unit operated both in Granita and in Soft Drink mode the device is designed to delay:

1.The starting of compressor of approx 120 seconds when the unit is switched on.

2.The starting of the compressor of approx 120 seconds from the moment that the microswitch (Granita mode) or the thermostat (Soft Drink mode) are activated.

3.On "GLS" models it is also aimed to stop the gear motor and shut off the compressor when the top cover is not properly positioned on the bowl.

On a single bowl unit there are no solenoid valve. Therefore in this case the compressor is directly switched on and off by the microswitch when the unit is operated in Granita mode and by the thermostat when the unit is operated in Soft Drink mode. Also in this case the timing of compressor switching on and off is unpredictable and could take place any time, even before high pressure and low pressure sections of the circuit are balanced, what would overload the compressor. In order to prevent such an event, the compressor re-starting is delayed and allowed only after approx 120 seconds from the moment that the microswitch (Granita mode) or the thermostat (Soft Drink mode) are activated.

12. 5 SAFETY PRESSURE SWITCH

An automatic safety pressure switch is installed on all models to protect the compressor from possible damages in case of insufficient ventilation (the warning light at the left of the switch covers gets ON).
In this case it is important to check that all around the dispenser there is sufficient space for ventilation (at least 15 cm (5“) on each side and that condenser filter if free from dust or other obstructions.
In case the warning light is still ON even after these operations have been carried out it will be necessary to remove the dispenser panels and inspect if the fan motor is working.

13 ROUTINE MAINTENANCE

ATTENTION

In case of damages, the power cord must be replaced by qualified personnel only in order to prevent any shock hazard.

1 **Daily:** inspect the machine for signs of product leaks past seals and gaskets. If proper assembly does not stop leaks around seals or gaskets, check for improper lubrication, worn or damaged parts. Replace parts as needed.

2 **Monthly on MT 1P, MT 2 and MT 3 models:** remove the dust from the condenser filter.

ATTENTION

Before any disassembly and/or cleaning procedure make sure that the dispenser is disconnected from its power source by unplugging it or switching off the 2-pole wall breaker.

Remove the only left panel (from faucet side) unscrewing the two plastic coated screws (see figure 11).
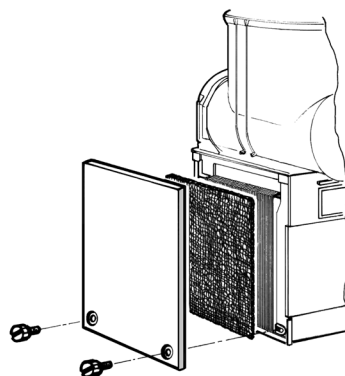
figure 11

IMPORTANT

Do not wait for the turning on of the safety pressure switch warning light to remove the dust from the condenser filter.

ATTENTION

Condenser fins are very sharp. Use extreme caution when cleaning.

3 Replacement of lighted top cover bulb: remove the fixing screw placed in the upper part of the top cover, remove the lower part and replace the bulb (using a 24-28V 21W max bulb). Reassemble the top cover and replace the fixing screw.(vedere figure 12)
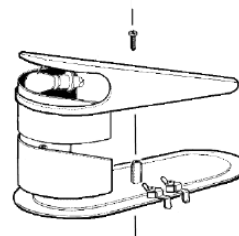
figure 12

13. 1 MAINTENANCE (TO BE CARRIED OUT BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL ONLY)

1 **Monthly ONLY on MT 1 model:** remove the dust from the condenser. To do this unplug the unit or switch off the 2-pole wall breaker and then remove the panels.

2 **Annually:** remove the panels and clean the inside of the machine including the base, side panels, condenser, etc.

3 Never remove the insulating jacket from around the suction tubing of the evaporator (the copper tubing located on the right side of gear motor). In case the insulating jacket is missing replace the entire parts with original spare parts from the supplier.

4 In order to prevent any damages to the dispenser, all plastics parts must be lubricated only with grease supplied by the manufacturer or with another lubricating product suitable for

polycarbonate.

IMPORTANT

The electric diagram of the dispenser is located in the inner part of the dispensing side panel.

13. 2 REFRIGERANT CIRCUIT SERVICE

13. 2. 1 CHECKING FOR REFRIGERANT LEAKS

The following procedure is the recommended approach to systematically inspect the entire system for refrigerant leaks.
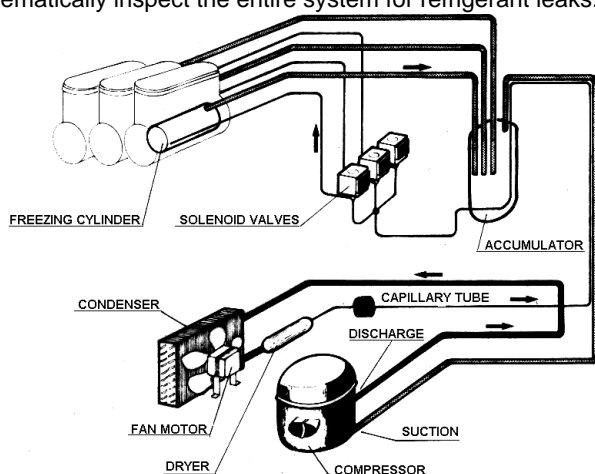
figure 13

NOTE: when using refrigerant leak detector, follow along the bottom side of the copper tubing. The refrigerant gas is heavier than air. Where copper tubing is protected by an insulating jacket, check for leaks at both ends of each jacket section.
Referring to figure 4, perform the following steps:

1 Start inspection at the high pressure line of the compressor. Check around the soldered connection.
2 Follow the copper tubing to the condenser and check around the soldered connections at the top and bottom of the condenser.
3 Check also along the copper curves on both sides of condenser.
4 Follow the copper tubing to the evaporators, checking around the soldered connections of dryer and solenoid valves.
5 Remove mixer motors and check the inlet (capillary) and outlet (suction) tubing.
6 Check the copper tubing all the way back to the compressor.
7 Check around the low side connections of the compressor suction and process tubes.

IMPORTANT

To check for a leak in the low side of the system, it is advisable to have the evaporators at least at ambient temperature.

If a leak has been detected, seal it and make a new refrigerant charge as per instructions in the following paragraphs.

13. 2. 2 DISCHARGING

1 Remove the dispenser panels.
2 Remove the screw cap from the compressor process tube.
3 Connect the process tube to the LOW part of the gauge set.
4 Connect the VAC port of the gauge set to an adequate approved gas recovery system.

ATTENTION

The refrigerant gas could be highly acid and toxic.

5 Open the LOW and VAC valves and recover the refrigerant.
6 Once the recovery operation is completed, close the LOW and VAC valves and disconnect the recovery system.
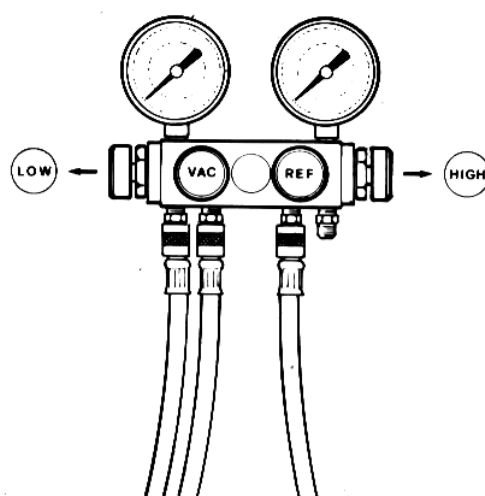
figure 14

13. 2. 3 EVACUATING

Always install a brand new liquid line filter dryer before evacuating.

1 Connect the REF port of the gauge set to the charging unit.
2 Connect the VAC port of the gauge set to the vacuum pump and open the VAC valve.
3 Open the line valve of the charging unit and, for a while, also the REF valve so as to purge air from the REF hose.
4 In multiple bowl models, disconnect the dispenser internal wiring from all solenoid valves and energize them directly through an external power source. This way the valves are opened and the entire system is ready to be evacuated.
5 Open the LOW valve of the gauge set and turn on the vacuum pump for a minimum of half an hour.
6 While the pump is running, close the VAC valve once a vacuum has been established.
7 Turn off the vacuum pump.
8 Disconnect the solenoid valves from the external power source and restore the internal wiring.

13. 2. 4 CHARGING

In the figure 4, the gauge set is shown with four ports (and four valves) which is the easiest option to be found in the market since it allows the charging through both low and high side of the system. Our refrigeration systems are manufactured so as to be chargeable through the compressor process tube only (low side): thus, the HI port is never mentioned nor used in the

following procedure and therefore the HI valve must be kept closed.

1 Determine how many ounces/grams should be filled by the charging unit. This information can be found on the dispenser data plate.

2 Remove bowls and mixers from the dispenser.

3 Plug in the dispenser and turn on the power switch.

4 Set to I position all the Mixer/Refrigeration switches and wait until solenoid valves are activated (in multiple bowl machine only) and compressor starts.

5 Open the line valve of the charging unit.

6 Open the REF valve very slowly so as to allow the refrigerant to be pulled into the system as a gas.

7 When the amount of refrigerant listed on the data plate has been used, the system is charged. Close the REF valve and the charging unit line valve and allow the compressor to run few minutes.

8 Ensure that all evaporator cylinders are covered with frost.

9 Close the LOW valve, disconnect the LOW hose from the compressor process tube and tighten the screw cap.

The following table reports the suction and discharge pressures of the machines with the different refrigerants.

They must be verified under the following conditions:

Ambient temperature: 32 °C

Product temperature in the bowls: 0 °C
Evaporation temperature approx -5 °C

Condensation temperature approx 50°C.

Refrigerant	Suction (low) pressure	Discharge (high) pressure
R134a	1,43 bar	12,17 bar
R22	3,20 bar	18,39 bar
R407	2,86 bar	21,10 bar
R404a	4,10 bar	21,93 bar

13. 3 COMPRESSOR BURN-OUT

To determine if a burn-out has occurred, perform the following steps:

1 Disconnect the unit from power source.

2 Remove wiring from the compressor terminals.

3 Using an ohmmeter, check for ground between the terminals and the compressor housing. If a reading exists, the compressor has shorted to ground.

If a burn-out has occurred, compressor must be replaced as per following steps:

4 Recover the refrigerant using an approved refrigeration recovery system as per DISCHARGING instructions.

5 Remove the burned-out compressor.

6 Correct the system fault which caused the burn-out. Check the condition of the capacitor(s) and compressor relay.

7 Install a new compressor and liquid line filter dryer.

8 Evacuate and charge the system as per EVACUATING and CHARGING instructions.

14 GENERAL TROUBLESHOOTING GUIDE

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Top cover not illuminated	Light switch turned off	Turn switch on
	Top cover wrongly fitted onto bowl	Fit top cover properly
	Burned out bulb	Replace bulb
	Bowl light wire wrongly fitted	Place it correctly to ensure contacts
	Burned out transformer	Replace transformer
	Overheated transformer cut off by termal protector	Verify that the light bulbs installed in the top covers are correct (24-28V max 21W)
	Loose or broken electrical wires from switch to bulb	Tighten connections or replace wiring
Mixers not rotating	Ice blocks inside the bowl	Remove ice blocks or let ice melt
	Inoperative mixer motor	Refer to MIXER MOTOR NOT ROTATING
	Loose or broken electrical wires	Tighten connections or replace wiring
	Brix too low	Increase Brix to correct value
Mixer motor not rotating	“GLS” models: bowls and top covers are mounted uncorrectly.	Check that bowls and top covers are mounted correctly.
	Overheated motor cut off by thermal protector	Check for proper line voltage Check for proper product viscosity Check for proper condenser air flow (obstructions or inoperative fan motor)
	Burned out or discontinued stator winding	Replace stator
	Seized rotor	Check for bushing alignment
	Damaged or worn out gears in the box	Replace inoperative gears
Mix leakage from bowl	Bowl fastening hooks not properly ngaged	Engage bowl fastening hooks
	Bowl gasket wrongly fitted	Fit bowl gasket properly around its seat
	Nicked or wrong bowl gasket	Replace bowl gasket
	Nicked or wrong faucet piston O-Rings	Replace faucet piston O-Rings
	Faucet piston out of closing position	Check faucet handle and/or its spring, replacing whichever worn out
Unit cooling but not freezing	Mixer/Refrigeration switch set to I position	Set Mixer/Refrigeration switch to II position
	Clogged and dirty condenser	Clean condenser
	Improper airflow through condenser	Allow for adequate free air on each side of the unit
	Brix too high (product too sweet)	Reduce Brix to correct value
	Brix too low (poor sugar content)	Increase Brix or set density adjustment screw to Max
	Poor refrigerant charge	Detect possible leak, seal it and make new refrigerant charge

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Unit not cooling at all	Inoperative fan motor	Check for fan free rotation and remove possible obstacles. Replace fan motor if faulty
	Intervention of the compressor overload protector	Check for fan free rotation and remove possible obstacles. Replace fan motor if faulty
	Failure of any of compressor electrical components(overload protector, starting relay, starting or run capacitors)	Replace faulty electrical component
	PWB failure	Replace PWB
	Compressor motor inoperative (shorted or seized)	Replace compressor (see the next chapter)
	Solenoid valve not opening (coil)	Replace solenoid valve coil
	Solenoid valve not opening (mechanical part)	Replace solenoid valve body
Unit not cooling at all on one side (other side normal)	Inoperative viscosity microswitch	Replace microswitch
	Poor refrigerant charge	Detect possible leak, seal it and make new refrigerant charge
	(PWB malfunction) only for unit manufactured before january 2002	Replace PWB
	Solenoid valve not opening (coil)	Replace solenoid valve coil
	Solenoid valve not opening (mechanical part)	Replace solenoid valve body
Unit excessively freezing on one side (other side normal)	Mixer not rotating	Refer to paragraph MIXER NOT ROTATING
	Inoperative viscosity microswitch	Replace microswitch
	(PWB malfunction) only for unit manufactured before january 2002	Replace PWB
	Solenoid valve not closing	Replace solenoid valve body
Safety pressure switch light lit	Dirty condenser filter	Remove dust from condenser filter
	Insufficient clearance for ventilation	Check for minimum of 6” (15 cm) of free air space all around the unit
	Inoperative fan motor	Check for fan free rotation and remove possible obstacles. Replace fan motor if faulty

15 WIRING DIAGRAMS (MACHINES MANUFACTURED UNTIL DECEMBER 2001)

15. 1 GLS VERSION

			KEY
1			Power switch
2	3	4	Mixer and refrigeration switch
5	6	7	Thermostat
8			Fan motor
9	10	11	Torque switch
12	13	14	Ger motor
15			Compressor

			KEY
16	17	18	Solenoid valve
19			Delay electronic device
20			Transformer
21	22	23	Light bulb (24V)
24			Light switch
25			Safety pressure switch
26			Safety pressure switch light

15. 2 GL/UL VERSION

			KEY
1			Power switch
2	3	4	Mixer and refrigeration switch
5	6	7	Thermostat
8			Fan motor
9	10	11	Torque switch
12	13	14	Ger motor
15			Compressor

			KEY
16	17	18	Solenoid valve
19			Delay electronic device
20			Transformer
21	22	23	Light bulb (24V)
24			Light switch
25			Safety pressure switch
26			Safety pressure switch light
27			Defrost timer

16 WIRING DIAGRAMS (MACHINES MANUFACTURED AFTER JANUARY 2002)

16. 1 GLS VERSION

GR 1	GR 2	GR 3	KEY
1			Power switch
2	3	4	Interr. mescol – refrig.
5	6	7	thermostat
8			Fan motor
9	10	11	Torque switch
12	13	14	Gear Motor
15			Compressor

GR 1	GR 2	GR 3	KEY
16	17	18	Solenoid Valve
19			Deloy electronic device
20			Trasformer
21	22	23	Light Bulb (24V)
24			Light Switch
25			Safety pressure switch
26			Sofety pressure switch light

16. 2 GL/UL

GR 1	GR 2	GR 3	KEY
1			Power switch
2	3	4	Mixer and refrigeration switch
5	6	7	thermostat
8			Fan motor
9	10	11	Torque switch
12	13	14	Gear Motor
15			Compressor

GR 1	GR 2	GR 3	KEY
16	17	18	Solenoid Valve
19			Deloy electronic device
20			Trasformer
21	22	23	Light Bulb (24V)
24			Light Switch
25			Safety pressure switch
26			Sofety pressure switch light
27			Defrost Timer